



AUSGEGEBEN AM  
15. JANUAR 1938

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 655 466

KLASSE 15d GRUPPE 24<sup>10</sup>

B 173756 XII/15d

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 30. Dezember 1937

Georg Böttinger in Dresden

Im Durchmesser und in ihrer Länge veränderbare Formwalze

Patentiert im Deutschen Reiche vom 16. April 1936 ab

Für den Aufdruck von Fabrikmarken u. dgl. in veränderlichen Druckabständen auf Papierbahnen sind für den Rotationsdruck Formwalzen bekanntgeworden, deren Durchmesser dadurch veränderlich sind, daß die aus Schriftmetall rund gegossenen Druckplatten in verschiedenen Dicken hergestellt und auf die Formwalzenkörper aufgespannt werden. Mit der Veränderung der Druckplattenstärke ist somit eine Veränderung der Formwalzendurchmesser und damit eine Veränderung der Druckabstände auf der zu bedruckenden Papierbahn verbunden.

Ferner ist vorgeschlagen worden, an Stelle von verschieden starken Druckplatten im Durchmesser verschieden große Ringe zu verwenden, die lückenlos Ring an Ring auf den Formwalzenkern aufgeschoben werden, so daß auf diesen schließlich die starren, gebogenen oder rund gegossenen Metallplatten aufgespannt werden können. Durch die Verwendung verschieden großer Ringe wird der Formwalzendurchmesser und damit schließlich der Druckabstand verändert.

Die Herstellung derartiger Formwalzen ist jedoch insofern mit Schwierigkeiten verbunden, als das Herstellen von Druckplatten aus Schriftmetall in allen gewünschten Durchmessern äußerst kostspielige und verwickelte Druckplattenbiege- oder Gießvorrichtungen erfordert. Da außerdem die Druckplatten nicht nur im Durchmesser, sondern auch in der Stärke verschieden sein müssen, wird besonders für Druckplatten von größerem

Durchmesser ein großer Aufwand von Schriftmetall nötig, was die Druckformen sehr schwer und unhandlich macht.

Ein weiterer Nachteil ist damit verbunden, daß es bei beiden Formwalzen infolge der Starrheit der Druckplatten nicht möglich ist, diese auf den Walzenkörpern zu richten, d. h. bei Passerschwierigkeiten die Druckplatten auf den Walzenkörpern auch gegebenenfalls schräg spannen zu können. Zur besseren Blickfangwirkung ist es häufig auch erwünscht, das Druckbild schräg anzuordnen. Auch in diesem Falle ist es nicht möglich, die bereits abgegossene Druckplatte auf den Druckwalzenkern schräg aufzuspannen, da die starre, dem Druckwalzenkern angepaßte innere Druckplattenhöhle dies nicht zuläßt.

Gegenstand der Erfindung ist eine im Durchmesser und in Längsrichtung des Walzenmantels veränderliche Formwalze von größter Einfachheit, geringstem Gewicht und von rascher Veränderlichkeit, für die außerdem teure und verwickelte Druckplattenbiege- oder Gießvorrichtungen nicht nötig sind.

Von größter Bedeutung ist ferner, daß für die veränderliche Formwalze die bekannten Druckplatten aus Gummi oder anderem elastischen Stoffe verwendet werden, so daß diese Druckplatten allen Veränderungen des Walzendurchmessers folgen können; infolgedessen kann ein und dieselbe Druckplatte für alle gewünschten Walzendurchmesser Verwendung finden. Beim Gegenstande der Erfindung ist

es also ohne weiteres möglich, die Druckplatten ganz nach Wunsch, gerade oder schräg, auf den Formwalzenkörper aufzuspannen. Beim Einrichten der Druckmaschinen zum mehrfarbigen Druck läßt es die Eigenart der Druckplatten weiter zu, daß diese unmittelbar auf den Formwalzenkörper gerichtet, d. h. zum Passer eingestellt werden können, was das Fertigmachen der Maschinen zum Druck erheblich verkürzt und vereinfacht.

Zwei Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind auf der Zeichnung veranschaulicht, und zwar stellen dar:

Abb. I einen Aufriß der im Durchmesser veränderlichen Formwalze,

Abb. II einen Querschnitt durch die Formwalze,

Abb. III einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform der Formwalze, und

Abb. IV und V zeigen Einzelteile im Schnitt.

Auf der Achse 1 der Formwalze sind eine Anzahl Tragscheiben 2 aufschiebbar angeordnet und beispielsweise durch Keile gegen Verdrehung gesichert. Bei der Ausführungsform nach Abb. I sind drei Tragscheiben vorgesehen; es kann jedoch auch eine beliebige andere Anzahl gewählt werden. Diese Tragscheiben 2 bilden einen Satz; der Durchmesser der Scheiben der verschiedenen Sätze steigt z. B. von 5 zu 5 mm im Durchmesser an. Es finden immer für einen bestimmten Formwalzendurchmesser Scheiben 2 von gleichem Durchmesser auf der Walzenachse 1 Platz. An Stelle runder Tragscheiben können auch Scheiben- oder Ringsegmente Verwendung finden. Auf die Scheiben 2 wird eine biegsame Spannplatte 3 von gleichmäßiger Stärke, vorzugsweise eine Metallplatte, aufgelegt, die an den beiden Enden mit Haltelöchern 4 versehen ist. In den Tragscheiben 2 sind nahe dem äußeren Umfange eine Anzahl Löcher 5 vorgesehen, in die entsprechend der jeweiligen Scheibengröße Haltebolzen 6 eingeführt werden. In einer Bohrung der Haltebolzen 6 sind Gewindehaken 7 verschiebbar angeordnet. Die Gewindehaken 7 werden in die Löcher 4 der Spannplatte 3 eingehakt und mittels der Gewindemutter 8 zurückgezogen; dadurch wird die Platte 3 stramm über die Tragscheiben 2 gespannt. Die Spannplatte 3 nimmt somit zwangsweise durch die mittels der Haken 7 ausgeübte Spannung die Rundung der Scheiben 2 an, wodurch die Spannplatte 3 einen Steifigkeitsgrad erhält, der groß genug ist, dem Anpreßdruck während des Druckvorganges standzuhalten. Auf die Spannplatte 3 wird das Klischee 9 aus Gummi oder anderem ähnlichen elastischen Stoff aufgeklebt oder in beliebig anderer Art befestigt.

Wird nun z. B. bei Mehrfarbendruck bemerkt, daß durch schiefes Aufkleben der Klischees das Register nicht stimmt, so können diese, ohne sie nochmals von der Spannplatte 3 abziehen zu müssen, gerichtet werden. Dies geschieht in der Weise, daß mit Hilfe der Gewindehaken 7 die Spannplatte 3 samt den darauf befindlichen Klischees auf den Tragscheiben 2 entsprechend gerade oder schräg gezogen werden.

Die Größe der das Klischee tragenden Spannplatten 3 kann nach Wahl verschieden sein. Der unterschiedlichen Größe der Spannplatten 3 in Richtung des Walzenumfanges kann dadurch Rechnung getragen werden, daß die Haltebolzen 6 in die entsprechenden Löcher 5 der Tragscheiben 2 eingeführt werden. Da die Tragscheiben 2 auf der Walzenachse 1 verschiebbar sind und an jeder beliebigen Stelle auf der Achse 1 durch Stellringe 10 festgestellt werden können, kann nicht nur jeder Druckplattengröße auch in Richtung der Walzenlängsachse Rechnung getragen werden, es kann vielmehr auch der gesamte Formzylinder, bestehend aus den Tragscheiben 2 der Spannplatte 3 nebst Klischee 9 und den Stellringen 10, im ganzen auf der Achse 1 verschoben werden.

Um schnell Formwalzen von verschiedenem Durchmesser herstellen zu können, sind eine größere Anzahl Tragscheiben 2 vorgesehen, deren Durchmesser z. B. von 5 zu 5 mm ansteigt. Es können somit immer Formwalzen hergestellt werden, deren Durchmesser von 5 zu 5 mm ansteigt, also Formwalzen z. B. von 100 mm, 105 mm, 110 mm usw. Durchmesser. Dies genügt jedoch nicht, es müssen vielmehr auch Formwalzen von allen beliebigen Zwischenmaßen herzustellen sein. Dies wird erreicht durch eine Anzahl leicht biegsamer Bandstreifen 11 von verschiedener Stärke. Diese Bandstreifen 11, vorzugsweise Stahlbandstreifen, werden zum Einstellen eines jeden beliebigen Zwischendurchmessers auf den Tragscheiben 2 angebracht. Wird z. B. zum Einstellen eines besonderen Zwischendurchmessers ein Tragscheibendurchmesser von 102,5 mm nötig, so werden auf die Walzenachse 1 Tragscheiben mit einem Durchmesser von 100 mm aufgeschoben, auf diese dann verschiedene Bandstreifen mit einer Gesamtstärke von 1,25 mm aufgelegt, wodurch der Durchmesser der Tragscheiben von 102,5 mm erreicht wird. In Abb. IV ist eine Anzahl im Durchmesser abgestufter Tragscheiben 2 im Schnitt dargestellt. In der gleichen Abbildung ist im Seitenriß die Anordnung der Bandstreifen 11 unter der Spannplatte 3 ersichtlich.

Abb. III zeigt einen Schnitt durch eine Formwalze, bei der anstatt der Tragscheiben 2

Tragringe 12 Verwendung finden. Von den Tragringen 12 kann immer der größere auf den nächstkleineren Ring aufgeschoben werden. Es kommt somit nur der kleinste Ring 5 auf die Walzenachse 1, während die anderen Ringe aufeinanderzusitzen kommen. Auch diese Tragringe 12 steigen zwischen dem kleinsten und größten Durchmesser in einem bestimmten Verhältnis an. Beim Einstellen 10 eines bestimmten Formwalzendurchmessers wird eine bestimmte Anzahl Ringe aufeinander geschoben, bis der gewünschte Walzendurchmesser erreicht ist. Geht der gewünschte Walzendurchmesser nicht mit den Tragringen 12 auf, so können auch hier die beschriebenen Bandstreifen 11 Verwendung finden.

Zum Aufspannen jeder beliebigen Spannplattengröße auf die Tragringe 12 kann z. B. eine Spannvorrichtung nach Abb. III verwendet werden. Auf der Achse 1 sitzen 20 Schneckenräder 13 verschiebbar, die gegen Verdrehung durch Keile gesichert sind. An Haltern 14 sind Schnecken 15 angeordnet, die in die Schneckenräder 13 eingreifen. An den 25 Haltern 14 sind die verstellbaren Haken 16 angebracht, die in die Löcher 4 der Spannplatte 3 einhaken. Durch Drehen der Schnecken 15 wird somit der Halter 14 samt dem Haken 16 in der Umfangsrichtung um 30 die Walzenachse 1 bewegt und somit die Spannplatte 3 fest über die Tragringe 12 gezogen.

Die Abb. V zeigt die Tragringe 12 und die Anordnung der Bandstreifen 11 unter der 35 Spannplatte 5.

In feineren Grenzen kann der Formwalzendurchmesser auch dadurch verändert werden, daß bei der Herstellung des Klischees 9 der Unterschied zwischen der in Frage kommenden 40 Tragscheibe 2 und dem gewünschten Formwalzendurchmesser in der Klischeehöhe gleich Berücksichtigung findet. Bei bereits fertiggestellten Klischees kann durch Unter-

kleben von Papier u. dgl. die Klischeehöhe auch nachträglich noch dem gewünschten 45 Formwalzendurchmesser angepaßt werden.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Im Durchmesser und in ihrer Länge 50 veränderbare Formwalze, auf deren Achse Tragscheiben oder Tragringe von beliebigem Durchmesser auswechselbar angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die undrehbar auf der Achse (1) sitzenden 55 Tragscheiben (2 bzw. 12) o. dgl. von einer biegsamen Spannplatte (3) umfaßt werden, die durch beliebige Mittel (6 bis 8, 14 bis 16) fest an die Oberfläche der Tragscheiben o. dgl. angezogen wird und 60 auf der die abzudruckenden Klischees aus Gummi oder anderem elastischen Stoff in beliebiger Weise befestigt werden.

2. Im Durchmesser und in ihrer Länge veränderbare Formwalze nach Anspruch 1, 65 dadurch gekennzeichnet, daß zur Veränderung des Formwalzendurchmessers in kleineren Grenzen auf die Tragscheiben oder Tragringe (2 bzw. 12) biegsame Bandstreifen (11) aufgelegt werden, über 70 welche die Spannplatte (3) gespannt wird.

3. Im Durchmesser und in ihrer Länge veränderbare Formwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trag- 75 ringe (12) im Durchmesser in einem Verhältnis abgestuft sind, daß immer der Innendurchmesser der einen Ringe dem äußeren Durchmesser anderer Ringe entspricht.

4. Im Durchmesser und in ihrer Länge 80 veränderbare Formwalze nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannplatte (3) nebst dem Klischee (9) auf den Tragscheiben, Tragringen o. dgl. (2 bzw. 12) in der Walzenumfangsrich- 85 tung verstellbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. I

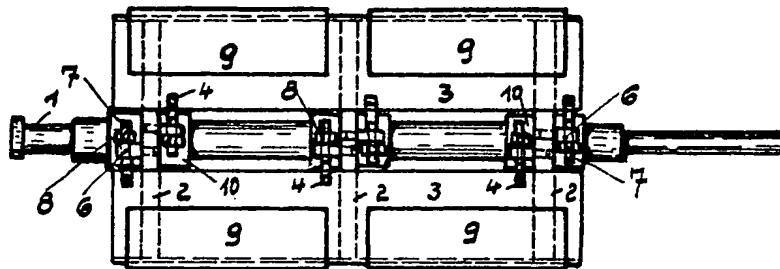


Abb. II

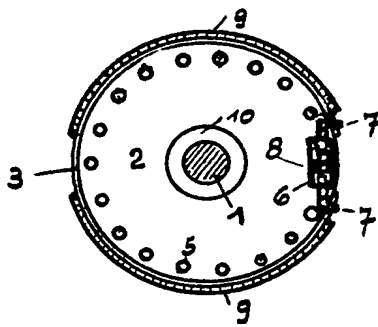


Abb. III

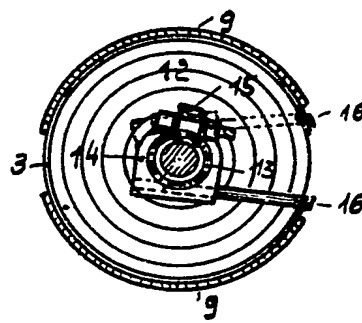


Abb. IV

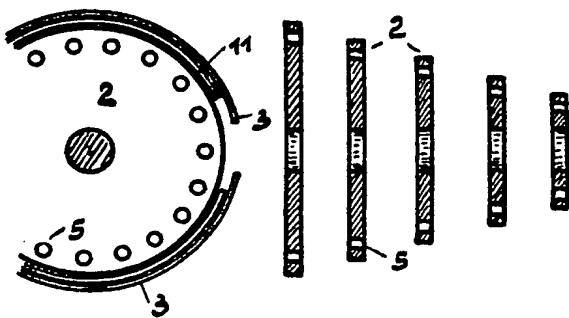


Abb. V

